

Mathematikdidaktische Aufgaben

Während des Praxisblocks bearbeiten Sie mindestens zwei der folgenden mathematikdidaktischen Aufgaben und dokumentieren diese schriftlich (**Umfang jeweils 2-3 Seiten zuzüglich Material**). Die Bearbeitung der Aufgaben soll unter Berücksichtigung (**fach-) didaktischer Literatur** geschehen. Die Mentoren können hierbei unterstützend einwirken.

Das Ziel der mathematikdidaktischen Aufgaben ist es, sich mit für den alltäglichen Mathematikunterricht bedeutsamen Themen gezielt theoretisch auseinanderzusetzen, um sich der vielfältigen Anforderungen als Lehrperson in der Praxis bewusst zu werden.

1. Vertikale Begriffsvernetzung

Wählen Sie eine Unterrichtsstunde aus und notieren Sie die für das Thema relevanten mathematischen Begriffe. Anschließend definieren Sie diese Begriffe mathematisch formal und ordnen sie in eine Concept-Map unter Erläuterung der mathematischen Zusammenhänge ein (Nutzen Sie dafür fachmathematische Literatur!). In einem zweiten Schritt beschreiben und erläutern Sie im Sinne des Spiralprinzips nach Bruner die Relevanz und den Zusammenhang der Begriffe zu weiteren mathematischen Gebieten.

2. Typen und Funktionen von Aufgaben

Legen Sie eine Aufgabensammlung von ca. 10 eigenen/beobachteten Aufgaben an. Benennen Sie die Typen (z. B. Beispielaufgabe, Umkehraufgabe, Problemaufgabe, ...) der jeweiligen Aufgabe. Begründen Sie Ihre Einordnung für drei – jeweils unterschiedlichen Aufgabentypen zugeordnete – Beispiele. Erläutern Sie für die drei Beispielaufgaben, welche Kompetenzen mit der jeweiligen Aufgabe gefördert werden können. Begründen Sie außerdem, welche Funktionen (z. B. Konsolidierung, Sicherung, Anwendung und Transfer, ...) die Aufgaben in der jeweiligen Unterrichtsphase übernommen haben.

3. Differenzierung

Bereiten Sie für eine Unterrichtsstunde eine Differenzierungsmethode detailliert vor und führen Sie diese durch. Stellen Sie die Differenzierungsmethode kurz vor und begründen Sie anschließend Ihre Planung unter Berücksichtigung der Lernvoraussetzungen in der Klasse, der vorher behandelten Themen und des möglichen Materials. Reflektieren Sie anschließend die Umsetzung und erläutern Sie mögliche Veränderungen.

4. Erstellung sprachsensiblen Materials

Überarbeiten Sie eine Themeneinheit (2-4 Seiten) aus einem Schulbuch, Arbeitsheft o. ä. unter sprachsensiblen Gesichtspunkten und begründen Sie Ihre Überarbeitung.

INFORMATIONEN ZU GHR 300, Kohorte 2021/22

5. Entwurf einer schriftlichen Lernkontrolle¹

Entwerfen Sie eine schriftliche Lernkontrolle (z. B. Klassenarbeit, Test,...) zu einem Thema, welches Sie unterrichtet haben/im Unterricht hospitiert haben und führen Sie diese durch. Begründen Sie Ihre Konzeption. Gehen Sie dabei schwerpunktmäßig auf mehrere Aspekte ein (z. B. Aufbau der Arbeit, Kompetenzbereiche, Anforderungsbereiche, Aufgabenart, Punktevergabe, ...).

6. Entwurf einer besonderen Lernaufgabe

Entwerfen Sie eine besondere Lernaufgabe (z. B. Forschermappe/Portfolio, Lernplakat, Mathe-Kartei, mathematische Spiele, Lerntagebuch, ...) zu einem Thema Ihrer Wahl und führen Sie diese durch. Begründen Sie anhand des KC, dass bzw. warum es sich um eine besondere Lernaufgabe handelt, und legen Sie begründet dar, warum Sie sich für diese entschieden haben. Gehen Sie dabei auf Besonderheiten der von Ihnen gewählten Lernaufgabe ein. Beschreiben Sie kurz, wie eine Bewertung der besonderen Lernaufgabe vorgenommen werden kann und welche Schwierigkeiten sich dabei ergeben könnten.

7. Mündliche Leistungsbewertung

Beobachten Sie in einer Unterrichtsstunde die gesamte Klasse und bewerten Sie auf Grundlage Ihrer Beobachtungen die mündlichen Leistungen der Schülerinnen und Schüler. Reflektieren Sie Ihre Vorgehensweise und begründen Sie, welche Aspekte der Leistungsbewertung für Sie besonders relevant waren. Anschließend begründen Sie die Auswahl der Aspekte im Vergleich mit weiteren möglichen Aspekten, wie sie in der (fach-)didaktischen Literatur genannt werden. (Die Bewertung der Schüler/innen erfolgt anonym!).

8. Fehleranalyse bei einem Schüler

Analysieren Sie eine Schülerlösung zu einem Thema Ihrer Wahl (z. B. Hausaufgaben, Verschriftlichungen während einer Unterrichtsstunde, ...) auf Fehlertypen hin, und diskutieren Sie mögliche Ursachen. Übertragen Sie dabei theoretische Ursachenbegründungen auf den konkreten Fall.

9. Planung eines Unterrichtsgangs

Planen Sie einen Unterrichtsgang für ein Thema aus Ihrem Mathematikunterricht und führen Sie diesen durch. Erläutern Sie, warum sich das von Ihnen gewählte Thema aus (fach-)didaktischer Sicht für einen Unterrichtsgang eignet. Stellen Sie Ihre Planung (z. B. tabellarisch) kurz dar und beschreiben Sie kurz, welche Aspekte (inhaltlicher, nicht organisatorischer Art) bei der Planung beachtet werden müssen.

¹ Darf nicht Teil der Auswertungsdidaktik sein!

INFORMATIONEN ZU GHR 300, Kohorte 2021/22

10. Diagnostik

Beschreiben Sie den Lernstand eines Schülers oder einer Schülerin² unter Einbezug geeigneter diagnostischer Materialien. Begründen Sie die Auswahl der diagnostischen Materialien und welche Kriterien für die Beschreibung des Lernstands relevant sind.

11. Digitale Medien

Planen Sie eine Stunde zu einem mathematischen Thema, in der Sie digitale Medien einsetzen, und führen Sie diese durch. Stellen Sie Ihre Planung kurz dar (z. B. tabellarisch). Begründen Sie Ihren Medieneinsatz und arbeiten Sie das Potenzial des Mediums bezogen auf das Thema heraus. Reflektieren Sie im Anschluss kurz den Medieneinsatz in der durchgeführten Stunde.

12. Videographie einer Stunde

Filmen Sie sich in einer Stunde selbst, und wählen Sie zur Reflexion eine Sequenz (Einstieg, Erarbeitung oder Sicherung) aus der Unterrichtsstunde aus. Nennen Sie die Hauptintention der Stunde, begründen Sie schriftlich Ihre Auswahl und reflektieren Sie die Sequenz mit einer selbst gewählten Schwerpunktsetzung unter Rückbezug auf die in den Begleitseminaren erarbeiteten Ziele und Kriterien. Die reflektierte Sequenz ist entweder als Video oder als Transkript mit abzugeben.
(Für technische und rechtliche Unterstützung wenden Sie sich bitte an Ihre Tutoren.)

² Achten Sie auf eine Anonymisierung personenbezogener Daten!